

Просто о мозге. Как знания о мозге помогают получить больше

Автор:

[Кеша Скирневский](#)

Просто о мозге. Как знания о мозге помогают получить больше

Кеша Скирневский

Звезда соцсети. Подарочное издание

Эта книга – про то, как мозг влияет на нашу жизнь. Как формируется личность? Почему «Дисней» захватил Голливуд? Что нам кажется красивым? Откуда берутся желания? Зачем нужно эго? Как побороть лень? Какой стороной лица поворачиваться к собеседнику? Как влюбить в себя? Как распознать враньё? Как избежать измен? Как себя мотивировать? Как не накапливать стресс? Как победить страхи? Как не бояться мнения других? Как быть счастливым? И в чём смысл жизни? А ещё эта книга – о том, что даже если знать ответы на эти вопросы, то далеко не всегда получится применить их на практике. Так уж устроен мозг.

В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

Кеша Скирневский

Просто о мозге. Как знания о мозге помогают получить больше

Вступление

Давайте сразу – я не разбираюсь в том, как устроен мозг.

Синапсы, нейромедиаторы, нейроны, неокортекс, лимбическая система, зона Брока, шишковидное тело – всё это знакомые для меня слова. Я даже способен поддержать разговор со специалистом, обсуждая обратный захват серотонина, и удачно апеллировать к исследованиям Сапольски и Лурии. Но у меня нет фундаментального образования. Я не учёный, не психолог, даже не научный журналист. Я предприниматель.

Вначале я занимался рекламой. Создавал трейлеры для фильмов, игр и IT-проектов. Потом начал разрабатывать развивающие игры для маленьких детей. Сегодня наш проект «Сказбука» – самое крупное и узнаваемое приложение для дошкольников в странах СНГ. А предыдущие обучающие приложения признавались лучшими играми в мире по версии Apple.

Так уж сложилось, что оба бизнеса требовали понимания принципов работы мышления. Поэтому мне приходилось много читать, чтобы разобраться. А потом это стало настоящим хобби. Я читал книги, вычленил из них полезное для повседневной жизни и писал об этом небольшие заметки в социальных сетях.

За десять лет заметки переросли в большие статьи. А статьи – в «Бытовую модель мышления», попытку утрамбовать знания из сотен книг в простое и понятное объяснение того, как мы мыслим. В 2017 году я впервые рассказал о «Бытовой модели мышления» на TEDx, а теперь появилась книга «Просто о мозге».

На самом деле она – не про мозг. Эта книга – про то, как мозг влияет на нашу жизнь. Как формируется личность? Почему «Дисней» захватил Голливуд? Что нам кажется красивым? Откуда берутся желания? Зачем нужно эго? Как побороть лень? Какой стороной лица поворачиваться к собеседнику? Как влюбить в себя? Как распознать враньё? Как избежать измен? Как себя

мотивировать? Как не накапливать стресс? Как победить страхи? Как не бояться мнения других? Как быть счастливым? И в чём смысл жизни?

А ещё эта книга о том, что даже если знать ответы на эти вопросы, то далеко не всегда получится применить их на практике. Так уж устроен мозг. И мы много раз в него заглянем с помощью экспериментов над самим собой.

Пара слов о том, как устроена книга. В первой главе мы с высоты птичьего полёта посмотрим на механизм мышления. Предположим, как оно эволюционировало и как формируется личность. Если в главе что-то будет непонятно – это нормально, к её теме мы много раз вернёмся, повторим и уточним детали.

Во второй главе речь пойдёт о том, как стать лучше: быстрее учиться, побороть лень, стать уникальнее. В третьей обсудим, как общаться и строить отношения. Четвёртая посвящена работе и достижению результатов. Ну а последняя глава – о счастье. И всё это через призму того, как работает мозг.

А так как я ненавижу длинные вступления, то давайте уже с этим покончим и перейдём к самому интересному.

Глава 1

Как формируется личность

Сейчас мы пройдем короткий тест. Он без всякого волшебства научит читать мысли. Вначале ты научишься читать свои, а потом сможешь прочитать мысли и других людей.

Возьми лист бумаги и ручку. Напиши 50 слов, которые первыми придут тебе в голову. Чтобы результат получился точнее, надо придерживаться трёх правил:

1. Нельзя подбирать слова. Надо писать быстро. Пока пишешь одно слово, всплывает следующее.

актуальные переживания и глубоко спрятанные желания. А можно ничего не найти. Ведь мы запечатлели лишь малую часть.

Карта ассоциаций – это линза, через которую мы смотрим на мир. От одной и той же ситуации один человек испытает ужас, а другой – блаженство. В этом мы разные. Но есть то, в чём мы абсолютно похожи: наши чувства, мысли и действия формирует программа, которая записана в мозг.

Тому, как эта программа работает, и посвящена эта книга. В ней встретится ещё много подобных экспериментов. Каждый позволит заглянуть в алгоритм твоего мышления.

Совет. В бытовом общении мы редко используем ассоциации. Если ты хочешь лучше узнать какого-то человека, познакомиться с кем-то поближе или, к примеру, понять, что происходит в голове у твоего ребёнка, попроси его пройти этот несложный тест и обсуди с ним его ассоциации.

Однажды я попросил друга пройти этот тест. Он долго с любопытством вглядывался в список. Улыбался, говорил, что это сложнее, чем казалось вначале. А потом у нас с ним состоялся короткий разговор:

– Кто написал эти пятьдесят слов?

– Я.

– Ты выбирал слова, которые приходили тебе в голову?

– Нет.

– А кто выбирал?

Самое сложное в изучении мышления – признать, что это мозг контролирует меня, а не я его. И тому, как это происходит, посвящена эта глава. Сразу скажу, что это самая скучная глава в книге, дальше будет снова веселье и развлекуха. Потерпи, пожалуйста.

Как эволюционировало мышление?

Мышление – это механизм. Многим эта формулировка кажется неожиданной, но она помогает разобраться в принципах работы программного обеспечения, которым снабжён человеческий мозг.

Но это сложный механизм. Если пытаться разобраться во всех деталях, то рано или поздно появляется желание махнуть рукой: «Да ну, магия какая-то». И большинство популяризаторов науки о мозге лишь усиливают этот эффект. Постоянно подчёркивают, насколько мозг сложный и непознаваемый объект, а значит, и в дебри мышления обычному человеку лучше не лезть. Оставить это дело профессионалам.

Мне же захотелось сделать ровно наоборот. Упростить описание принципов работы мышления, насколько это возможно. Так, чтобы каждому стало просто и понятно. Чтобы каждый почувствовал, что понимает, как работает механизм мышления. И мог эти знания использовать в быту каждый день.

Для этого я придумал «Бытовую модель мышления». Она позволяет взглянуть с высоты птичьего полёта на то, как мыслит человек. В рамках этой модели я предлагаю новое определение мышления. Рассказываю об эволюции разума. Помогаю разобраться в счастье, юморе и детях. Затрагиваю проблемы свободы воли и сознания. В общем, делаю всё, чтобы подчеркнуть, что мышление – это просто и познаваемо.

Если ты специалист в когнитивных науках или планируешь профессионально заниматься изучением мозга – сожги эту книгу. Или никому никогда не говори о том, что её прочитал. Я искажаю и неверно интерпретирую все данные, до которых смог дотянуться. Всё, ты предупреждён.

Но если тебе хочется увидеть самое простое в мире описание работы мышления, завари себе кружку горячего чая – и добро пожаловать в гости к собственному мозгу. Возможно, через эти знания ты найдёшь подсказки, как сделать жизнь лучше.

Зачем все усложнять?

Попробуй провести ещё один эксперимент со своими друзьями. В компании попроси всех поднять руку. Правило простое: опустить её на счёт «три» быстрее всех. Начни отсчёт: «Один... два...». Вместо следующей цифры скажи что-то неожиданное. Получится примерно так: «Один... два... подождите-подождите!.. Три». Естественно, на «подождите-подождите» все дёрнут руку вниз, а потом засмеются. И вот этот смех – именно то, что нас интересует.

Смеются все и всегда. Я провожу эту игру и с друзьями, и со зрителями на своих лекциях. И каждый раз – один и тот же эффект. На неожиданной фразе все быстро опускают руки вниз – и смеются, когда понимают, что вместо «три» прозвучало что-то другое. Но почему это кажется смешным? Где тут юмор?

Я очень люблю такие вопросы. К примеру, кто переворачивает меня с боку на бок, пока я сплю? Сколько наших действий совершаются автоматически? Как часто мой выбор предопределён заранее, пока я думаю, что делаю его добровольно? Как работает моё мышление?

Чтобы разобраться в этом, мне пришлось нарисовать много схем. А потом раз за разом объединять и упрощать их. Так появилась самая простая в мире схема, которая объясняет принцип работы мышления.

Судите сами. Если всё, что влияет на наши поступки (внешняя среда или состояние тела), мы объединим в категорию «сигнал», а всё многообразие поведения – в категорию «реакция», то можем сказать, что мышление – это механизм, преобразующий сигналы в реакции. Причем так можно рассматривать и мышление человека, и мышление одной-единственной клетки.

Стоит отметить, что говорить о «мышлении» клетки некорректно. Однако в рамках «Бытовой модели мышления» мы позволим себе такую вольность, так как на примере клетки проще всего понять общий принцип связи сигнала и реакции.

Как «мыслит» клетка?

Первые появившиеся на Земле клетки безостановочно размножались. Внутри клетки срабатывал сигнал, который запускал реакцию копирования. Сигнал – реакция, без какой-либо преграды.

Но ресурсы среды не бесконечны, поэтому древние клетки быстро сталкивались с недостатком жизненно важных ресурсов. Столкнуться с недостатком ресурсов – это значит умереть, а не размножиться. Появилась потребность в биологическом механизме, который улавливал бы сигнал к размножению, но переводил бы его в реакцию только в благоприятной среде. Своеобразный фильтр.

Если вокруг благоприятная среда – клетка продолжает размножаться. Если среда враждебная, то клетка впадает в состояние, больше всего похожее на спячку. У многих организмов – и простейших, и многоклеточных – этот механизм работает по сей день.

Постепенно механизмы реакции на сигналы среды усложнялись. Например, появился механизм фототаксиса: движение по направлению к источнику света. Как зелёная эвглена понимает, что ей надо плыть к свету? Да никак. Это результат работы биологического механизма.

Если на светочувствительное пятно эвглены падает свет, двигательный жгутик автоматически начинает сокращаться и вращаться так, чтобы вся клетка двигалась по направлению к освещённой области. А поскольку эвглена питается с помощью фотосинтеза, то фототаксис обеспечивает ей эволюционный успех:

она постоянно на свету, а значит – при неограниченном питательном ресурсе.

Те организмы, у которых такие механизмы не возникали или возникали позже, чем у «первопроходцев», из эволюционной гонки выбывали. Эвглена победила своих архаичных конкурентов в борьбе за выживание – тех, кто плыл в темноту, или тех, кто вообще не останавливался в движении и проскакивал пятна света.

Этот механизм, преобразующий сигнал в реакцию в наиболее благоприятный момент, и есть мышление в своей примитивной форме.

Механизм, который разработала эвглена, – примитивная форма ответа организма на реакцию среды, первое звено долгой эволюции, в которой впоследствии появится нервная система, потом разовьются многообразные инстинктивные реакции и венцом которой станет возникновение полноценного мышления.

Это удивительно, но мышление человека стоит в одном ряду со светочувствительным жгутиком эвглены, хоть и бесконечно далеко от него. Принцип тот же: мы всё так же хотим размножаться и всё так же реагируем на мир, чтобы делать это эффективнее.

Мышление – это система реагирования мозга на воздействие внешних факторов. Эта система включает множество механизмов реагирования, осуществляет взаимосвязь этих механизмов, их активацию и приоритетность действия.

Но как система реагирования развивалась дальше? Чтобы ответить на этот вопрос, нам потребуется чуть более детальная схема.

Как мы научились учиться?

Изначально мы рассматривали мыслительный процесс и его «предков», таких как механизм превращения сигнала в реакцию, и дальше будем делать так же. Только теперь будем говорить не об одном таком механизме, а о нескольких. Связаны между собой они очень просто: каждый следующий может прервать и видоизменить реакцию предыдущего. И чем больше таких систем прерывания,

тем сложнее поведение животного.

Выше мы разобрали первые два механизма прерывания: популяционный – размножаться или нет. И рефлекторный – как реагировать на окружающую среду. Двух этих механизмов было достаточно, чтобы эволюция системы реагирования прошла путь от клетки до рептилии.

Если очень сильно упростить (ну очень сильно), то можно сказать, что рептилия отличается от зелёной эвглены количеством накопленных реакций. Куда бежать, куда смотреть, что делать, в какой момент размножиться. И это – несмотря на колоссальное отличие в уровне организации этих двух существ. Всё же пресмыкающиеся – высшие позвоночные с очень развитыми нервными процессами. А эвглена – маленькая скромная клетка.

Идём дальше. Важным витком в эволюции мышления стала способность записывать новые реакции в течение жизни. Способность учиться на собственном опыте. В рамках «Бытовой модели мышления» эта способность называется адаптационный механизм.

У рептилий новые реакции появлялись в основном при смене поколений. Организм давал потомство. Потомство имело разные генетические мутации, которые приводили к разным моделям поведения. Те модели, что позволяли животному выжить, передавались следующему поколению.

Конечно, и рептилия, и даже некоторые виды червей способны учиться в течение всей жизни, так как это базовое свойство нервной системы. Но по-настоящему эта способность раскрылась по мере развития неокортекса. То, что каждый из нас видел на картинках с подписью «мозг», – это как раз отдел, который не развит у рептилии, но развит у млекопитающих. Его величество неокортекс.

Неокортекс – основная часть коры человеческого головного мозга толщиной 2–4 мм, у низших млекопитающих она только намечена. Называется ещё «новая кора» и располагается в верхнем слое полушарий. Неокортекс отвечает за высшие нервные функции – сенсорное восприятие, выполнение моторных команд, мышление и речь.

Эволюции потребовались миллионы лет для того, чтобы создать сложные поведенческие шаблоны, присущие Homo Sapiens. Появление неокортекса ускорило процесс этого развития в тысячи раз. С его появлением млекопитающие получили колоссальное преимущество – способность активно приобретать новые реакции в течение всей жизни. Способность учиться.

В обучении нет ничего магического. Помнишь тест с ассоциациями в начале книги? Вот умение мозга их строить – это и есть способность учиться. Просто ассоциации не обязательно должны быть в словесной форме. Например, образ может быть ассоциирован с чувством. Если показать паука, человек испытает страх. При этом никакие слова в его голове не всплывут.

Чтобы понять, как создаются новые ассоциации, представь, что у тебя в голове есть маленькая театральная сцена – твоя зона внимания. На этой сцене из всего объёма знаний и происходящих вокруг событий может одновременно поместиться всего несколько образов-актёров.

Образы – это и визуальные представления, и ощущения тела, и конкретные слова или чувства. Экспериментально доказано, что в зону внимания – твою мыслительную театральную сцену – больше 4–7 образов не влезает.

Попадают они на эту сцену двумя способами. Во-первых, вокруг может что-то поменяться. Ты думал об отношениях с родителями – и тут увидел белку. Всё, теперь ты думаешь о белке. Во-вторых, когда два образа попадают на сцену вместе, они связываются. И теперь если ты увидишь белку, то, сам того не желая, вспомнишь и о родителях.

Чем чаще два образа вместе оказываются на сцене, тем крепче связь. Подробнее об этом можно прочитать в книге Дэвида Рока: «Мозг. Инструкция по применению».

Связывание образов, одновременно попавших в зону внимания, и приводит к созданию ассоциаций. Часть таких связей уже зашита в наш мозг от рождения. Например, арахнофобия, боязнь паукообразных. Часть мы приобретаем в процессе обучения и адаптации к окружающей среде.

Пока ты думаешь о белке, тебе в голову могут прийти мысли о шубе, так как у белки есть шерсть, или об апельсине, так как белка оранжевая. И с большей вероятностью на сцену попадут те мысли, что были на ней недавно. А из мыслей, которые возникали давно, приоритет будет отдан тем, что присутствовали там чаще.

Совет. Принцип ассоциативных связей лежит в основе техник запоминания. Например, чтобы запомнить список не связанных между собой слов (имён, названий, понятий), нужно эти связи между ними сочинить и объединить их в сюжет. Чем парадоксальнее и неожиданнее будет придуманный сюжет, тем лучше ты запомнишь слова.

Соединение разных сигналов в зоне внимания и лежит в основе адаптационного механизма. Механизма, который позволяет записывать новые реакции в течение всей жизни. Например, связав огонь и чувство боли, ты больше не будешь совать руку в пламя, получив новый условный рефлекс.

Повторим, чтобы запомнить. Вначале появилось стремление себя сохранить, затем – реакция на окружающий мир. И наконец способность учиться в течение всей жизни.

У тебя тоже чувство, что чего-то не хватает? Где глубокий внутренний мир? Где стремление познать вселенную и оставить в ней след? Всё это дальше, внутри познавательного механизма.

Откуда в нас любопытство и творчество?

При рассказе о следующих этапах развития мышления сложно привязываться к физиологии. Мозг становится слишком сложным, чтобы мы говорили о какой-то конкретной его части. Поэтому мы и не будем. Просто зафиксируем, что следующим витком усложнения мышления стал познавательный механизм.

Познавательный механизм добавил к системе реагирования потребность записывать как можно больше неврождённых реакций. Чем больше их животное успевает записать, тем с большей вероятностью выживет. Человек ощущает работу познавательного механизма как чувство любопытства.

Мы любопытны от рождения. Это механизм мышления, который подталкивает записать как можно больше информации о том, как реагировать на окружающий мир. Так что правильно говорить не «ух, какой любопытный человек», а «ух, какое стремление выживать у его мозга».

Нам осталось рассмотреть всего один механизм – созидательный. Он дал человеку возможность хранить реакции не только внутри своего тела.

Представь, как первобытный человек рисует быка на стене, а другие члены племени смотрят на получившийся результат. Эта ситуация не просто рассказывает нам о раннем творчестве человечества. Она описывает процесс передачи накопленных реакций из мозга одного человека в мозги целого племени. Когда ты говоришь ребёнку: «Не суй руки в огонь!» – ты копируешь реакцию из своей головы в голову ребёнка.

Созидательный механизм лёг в основу не только творчества. Он послужил спусковым крючком для появления и всех остальных признаков цивилизации.

Сейчас то, что мы знаем о мире, передаётся нам не только через гены, но и через культурный код, который хранится не в человеке, а в человечестве. В памяти множества людей, в книгах, фильмах и Интернете.

До тех пор, пока мы не задумываемся, откуда появилось мышление, нам кажется, что каждая мысль, каждое действие – это порождение нашей индивидуальной воли. Но если взглянуть на эволюционный путь, то становится понятно, что наша воля – это совокупность автоматических механизмов, которые в разные времена помогали живым существам выжить.

Как мы выбираем?

Вернёмся к экспериментам. Перед тобой три слова на языке, который ты не знаешь. Два из них означают что-то плохое, одно – что-то хорошее. Как тебе кажется, какое из трёх слов «хорошее»?

Давай я угадаю: ты выбрал слово Krimpany? Я проводил этот эксперимент много раз на своих лекциях, и хочешь верь, хочешь нет, около 80 % зала выбирает второе слово. Откуда такое удивительное единогласие?

Твоё решение – результат работы автоматического механизма. В начале главы ты видел рисунок с центральным словом. Пока ты смотрел на него, в твоей голове формировались нейронные связи для его обработки. В результате одно из трёх незнакомых слов мозгу было проще обработать. В итоге ты перепутал ощущение лёгкой обработки сигнала с ощущением положительного опыта. Мы всегда их путаем.

С точки зрения нашего мозга «нравится» и «узнаю» – одно и то же чувство.

Ну ещё я подкрутил результаты тем, что поставил это слово в центр и сделал его наиболее читаемым. Но сути это не меняет. Нам нравится то, что нашему

мозгу проще обработать. Проще обработать знакомое, легко читаемое слово в центре. И «знакомое» – ключевое в этом списке. Потому что далеко не всегда мы сталкиваемся с композиционным расположением или набором букв в слове. А с парой «знакомое/незнакомое» мы соприкасаемся каждую секунду.

Исследования показывают, что нам кажутся красивыми люди, которые похожи на нас самих или на наших родителей. И это не удивительно: собственные черты и черты лиц родителей чаще всего в виде зрительных сигналов попадали в мозг. И мозгу легче их обработать.

Интересный факт. Это касается не только внешности, но и голоса, и черт характера, и мировоззрения. В 1962 году психолог Донн Бирн изучал сходство между людьми в отношениях. Он попросил участников заполнить опросник об их отношении к таким темам, как ядерное оружие. Затем они должны были оценить другого человека на основе ответов такого же опросника. Естественно, более привлекательными для них оказались люди, отвечающие схожим с ними образом.

Чаще всего приятный нам вкус еды – это знакомый вкус, а к чужой кухне большинство людей относится недоверчиво. Красивая музыка – это знакомая музыка или знакомый жанр. Да, предпочтения иногда меняются, но об этом мы поговорим в следующих главах.

Простыми в обработке для нас являются не только сигналы, которые мы записали в течение жизни, но и те, что достались нам от предков через генетическую память.

Мозг формируется не как чистый лист. Там уже «нарезаны борозды» для быстрой обработки той или иной информации. Это помогает нам не умереть, обучаясь сразу всему. Например, после рождения у нас уже есть предпочтения в еде, цвете, звуках.

Всем людям природа кажется красивой с момента рождения. Простая обработка этих сигналов передалась через гены. А, например, любить абстрактное современное искусство – это не врождённый навык. Нужно увидеть много подобных картин, чтобы мозг адаптировался для их быстрой обработки. В результате искусствовед может получать удовольствие от гораздо большего числа картин, чем неподготовленный человек.

Это называется «эффект верхнего слоя памяти», и он активно используется в нейромаркетинге. Исследования о воздействии повторяющейся рекламы велись ещё сто лет назад. Генри Ф. Адамс (Henry F. Adams), профессор психологии Мичиганского университета [Advertising and its mental laws, 1921], установил, что при однократном повторении объявление запоминается лучше на 50 %, а при четырёхкратном – на 160 %. Эти показатели выросли вдвое, когда использовались разные рекламные объявления об одном и том же продукте: реклама не успевала приедаться и не вызывала отторжения.

Знакомое выгодно по многим причинам. Во-первых, в лесу зайцу безопаснее бегать знакомыми тропами. Во-вторых, мозг невероятно прожорлив. Он тратит до 25 % энергии всего тела. В мире, где еду добыть было сложно, дополнительные энергетические затраты представляли серьёзную опасность: не такую же, как бегущий на тебя тигр, но всё же. Да, сейчас такой проблемы нет, но наш мозг формировался десятки миллионов лет назад и по привычке экономит ресурсы.

Если ты встретил что-то знакомое, сигнал обрабатывается легко – и от этого ты испытываешь радость. Если что-то необычное – нужна дополнительная энергия на обработку новой информации, и твой эмоциональный резерв снижается. Таким образом формируется невидимый поводок, с помощью которого мозг указывает на то, что должно нам нравиться.

Конечно, в этот процесс вмешивается познавательный механизм, подталкивающий нас к получению новой информации. Но активно работает он лишь до определённого возраста. Об этом мы ещё поговорим.

Интересный факт. На этой особенности мозга строятся разного рода «дискотеки 90-х» и другие ретроактивности. Люди слушают знакомую музыку – мозг, вынужденный ежедневно решать сложные рабочие задачи, наконец-то расслабляется и выдаёт порцию эндорфинов. Человек чувствует себя счастливым.

Есть ещё одна ситуация, когда мозг может быстро и легко обработать сигнал. Если происходит что-то неожиданное – сигнал идёт коротким маршрутом, через базовые рефлексy и древние отделы мозга. Например, если в тебя кинули камень, то тебе важнее от него увернуться, а не изучать его форму и состав.

Реакции на неожиданные события мы называем инстинктивными. Многие из них приятны человеку, и причина тому достаточно проста: они экономят ресурсы мозга.

Помнишь игру с опусканием рук? «Один – два – подождите-подождите...». Вот это вот «подождите-подождите» – неожиданное событие для мозга. Возможная опасность с его точки зрения. Сигнал отправляется коротким резервным маршрутом. И человек получает маленькую дозу кайфа от лёгкости обработки сигнала.

Этот механизм лежит в основе всего юмора. Если не веришь, спроси у юмориста, как строится шутка. И получишь ответ, что в основе шутки лежит разрыв между ожидаемым и произошедшим. Юмор – это наглядный пример того, как мозг нас награждает за лёгкую обработку сигналов.

Но простая рефлекторная обработка сигналов – это не всегда весело. Например, люди чаще ругаются вечером, а не утром. Вечером, в усталом состоянии, мозг обрабатывает все сигналы с трудом. И чаще может подталкивать к рефлекторным реакциям без всяких неожиданностей. Поэтому все стендап-концерты проводят в вечернее время.

Однако вне рамок концертов вечерние усталые реакции мозга скорее приведут к агрессивному поведению. Оно также бывает приятно для мозга, несмотря на то, что злой человек не выглядит довольным.

Так что все сложные разговоры лучше переносить на утро. Идеальное время – через час после пробуждения.

Существует ли свобода выбора?

Теперь мы знаем, что наше мышление – это работа биологических механизмов, преобразующих сигнал в реакцию. Механизмы эти появлялись последовательно и давали животному дополнительные возможности для выживания и продолжения рода.

Сигнал – реакция. Ничего сложного? Ну не совсем так. С одной стороны, мозг уже очень хорошо изучен. В целом понятно, как и по каким принципам работает каждая его часть. Понятно, как эти части взаимодействуют друг с другом. Понятно, как это формирует мышление и действия человека.

С другой стороны, количество факторов и связей очень большое. Поэтому, понимая отдельные части, мы всё ещё не можем точно предсказывать следующую мысль или следующий поступок человека. Но это не значит, что в мозге существует что-то загадочное. Сложность именно в точности вычислений и в сборе информации.

Проще всего понять через пример с дождём. Мы не можем точно предсказать, где сформируется и куда упадёт капля. Слишком сложно собирать информацию и слишком много факторов влияет на этот процесс. Но мы точно знаем все физические законы, по которым это происходит. И с высокой долей вероятности можем предсказать, где будет дождь.

Вот с мыслями, чувствами и действиями точно так же. На данный момент о мозге известно невероятно много. Немного меньше, чем об идущем за окном дожде. Но сложность всей системы пока не позволяет точно предсказывать поведение человека, как невозможно предсказать, куда упадёт капля.

Однако капля не выбирает, куда ей падать. И мозг не выбирает, как ему думать.

Каждый сигнал, проходящий по нервной системе, представляет собой электрический импульс. Он всегда проходит путём наименьшего сопротивления: из зоны повышенной нагрузки в зону пониженной.

Это как с молнией: мы знаем все факторы, которые влияют на её появление, но путь, который проходит разряд в небе, предсказать не можем. Потому что сопротивление в каждом кубическом миллиметре воздуха посчитать просто нереально. Его можно только пройти, и именно это делает молния – выбирает путь наименьшего сопротивления.

И точно так же каждый электрический импульс в мозге проходит по пути наименьшего сопротивления. И химическая реакция развивается только одним возможным способом. В результате в каждый момент времени доступен лишь один путь. Лишь один вариант следующей мысли. Лишь один вариант следующего действия. Нет никакого выбора.

Тут слово берёт Недовольный Читатель:

– Но я же могу тайным усилием мозга скорректировать этот путь!

– Да, можешь, но любая коррекция – это другой электрический импульс, а любой импульс идёт по пути наименьшего сопротивления. Это физика. Ты не можешь нарушать законы физики даже в своей голове.

– И что получается? Весь наш глубокий мир, интуиция, мечты – это просто карта путей наименьшего сопротивления в нашем мозге? И человека от муравья отличает только то, что его карта сложнее?

– Конечно, человек ближе к свободе воли, чем муравей, его поведение сложнее предсказать. Но быть ближе к свободе воли и обладать ею, нарушая законы природы, – разные вещи.

Перед тобой лежат два одинаковых с виду яблока. Какое ты выберешь? Конечно, задачка не из простых. Правое или левое? А вдруг это исследование культурных стереотипов? Или гендерных различий? Или уровня креативности? Или

интеллекта? С этими экспериментами нужно быть настороже.

Но вот ты делаешь выбор. У него была причина? Если да, то он был чем-то обусловлен. Эти условия могут быть какими угодно сложными, но ни о какой свободе выбора речь не идёт. Если у выбора есть причина, то нет выбора. Мир детерминирован.

В основе детерминизма лежит представление, что всё в мире имеет свои причины и чем-то обусловлено. Наш внутренний мир обусловлен внешним, а все процессы внутри нас происходят под влиянием других процессов.

Однако принято считать, что на квантовом уровне причинно-следственные связи работать перестают. Там правят бал вероятности. Эйнштейну это не нравилось: «Бог не играет в кости». Но сейчас всё же принято считать, что «играет».

Если упростить, согласно современной науке, то где-то на глубинно-квантовом уровне в мозг встроен «генератор случайных чисел». С одной стороны, это приводит к тому, что поведение человека невозможно предсказать на сто процентов. С другой стороны, то, что мозг «играет в кости», не добавляет человеку свободы выбора.

Тема свободы выбора – одна из самых интересных, и мы ещё много раз её затронем. Но если хочешь сформировать по данному вопросу мнение на основе большого количества научных данных, можешь прочитать прекрасную книгу Роберта Сапольски «Биология поведения человека».

Почему знать, что свободы выбора нет, – так важно? Почему я уделяю этому такое внимание в самом начале книги? А всё потому, что вера в свободу выбора мешает разбираться в том, как работает мышление.

– Мозг подталкивает тебя к знакомому.

– А я захочу – и пойду в новое!

– Вечером ты более агрессивен, так как мозг устал.

– Я агрессивен потому, что хочу получить то, что мне нужно!

– Ты носишь синий свитер, так как в детстве у тебя были синие обои в комнате.

– Я ношу синий свитер, так как мне нравится этот цвет!

И так до бесконечности. Это очень захватывающий разговор, но человеку, который абсолютно уверен в свободе выбора, бессмысленно пытаться объяснить, как мозг контролирует его поведение. Эти знания просто не будут усвоены. А они часто могут значительно изменить жизнь. Помочь добиться большего.

Если читать эту книгу исходя из того, что свободы выбора нет, то можно усвоить гораздо больше полезной информации. А после прочтения можно снова начать думать, что мы властны над жизнью. Ненадолго менять мнение не страшно. К тому же до конца поверить в то, что выбора не существует, ты никогда не сможешь. Потому что невозможно поверить, что не существует того, что ты чувствуешь.

Существует ли страх? Это классный вопрос. Страх как физического явления не существует. Чтобы страх появился, нужен субъект. Нужно, чтобы человек зашёл в тёмную комнату и сказал: «Мне страшно». Страх – это чувство. Да, у нас нет органа чувств для восприятия страха или усталости. Это комплексное чувство, но это чувство.

Вот со свободой выбора точно так же. Свободы выбора как физического явления не существует. Чтобы свобода выбора появилась, нужен субъект. Нужно, чтобы человек зашёл в гардеробную и задумался: «Что мне сегодня надеть?». Свобода выбора – это чувство.

Мы чувствуем свободу выбора. Как холод. Как грусть. Как усталость. Никто не может заставить человека перестать чувствовать. И я не буду пытаться. Вместо этого я предлагаю верить, что свобода выбора существует. Для личного психологического спокойствия. Но при этом знать, что это не так.

Уметь разделять веру и знания – это важный навык, о котором мы ещё поговорим. А сейчас нам важно разобраться в том, что происходит в человеческом мозге до двенадцати лет. Потому что именно в этом возрасте мозг пишет большую часть программы, которая будет управлять человеком в

будущем.

Как развивается мозг ребёнка?

Ты никогда не задумывался, почему дети всё время смеются? Почему для детей быть в хорошем настроении – это норма? При этом практически не важно, в каких условиях растёт ребёнок. Но чем старше становится человек, тем чаще его можно увидеть подавленным.

Всё дело в том, что формирование нейронных связей в течение жизни происходит не с одинаковой скоростью. После рождения мозг находится в «форсированной» фазе. Он быстро развивается, быстро накапливает избыток нейронных соединений. Это позволяет адаптироваться к окружающей среде. Накопить те самые рефлексy.

Период адаптации мозга к окружающей среде называется сензитивным. В этот период мозг, как губка, впитывает огромный объём информации из окружающего мира. И сейчас ты поймёшь, что значит «огромный».

Давай включим воображение. Представь пустую трёхлитровую банку – это объём информации, которую может впитать твой мозг в течение всей жизни. Во время сензитивного периода эта банка заполняется на 90 %. За всю оставшуюся жизнь ты сможешь налить в эту банку совсем чуть-чуть.

Например, у волка сензитивный период длится семь месяцев. Если на это время мы поместим волка в белую изолированную комнату, а потом выпустим в лес, то он уже никогда не научится охотиться и быть частью стаи. «Информационная банка» уже заполнена бесполезной информацией из белой комнаты. Оставшихся десяти процентов недостаточно, чтобы научиться необходимым навыкам.

Десять процентов – это на самом деле много. Мы знаем, насколько многому может научиться взрослый человек. И сензитивный период неоднороден: есть время для развития зрительной системы, есть время для развития когнитивных навыков и т. д. Да и динамика у животных разная. Но подобные детали нам для дальнейшего разговора не важны.

А важно узнать, что у человека сензитивный период длится примерно до двенадцати лет. Из всей информации, которую мозг сможет впитать в течение жизни, девяносто процентов будет впитано за первые двенадцать лет.

В вопросе сензитивного периода человека я опираюсь на данные из книги «Тайны мозга вашего ребёнка» – авторы Сандра Амодт, Сэм Вонг. Сандра Амодт – доктор наук, постоянный автор научных публикаций о головном мозге и вопросах его исследования в *New York Times*, *Washington Post*, *El Mundo*, *Times*. Сэм Вонг – адъюнкт-профессор неврологии в Принстонском университете, автор свыше 50 научных публикаций в *Wall Street Journal*, *New York Times*.

Детский опыт очень важен. Детский опыт формирует ландшафт карты мышления человека на всю остальную жизнь. Формирует основу навыков. Основу характера. Основу для каждого выбора в течение жизни. Формирует ту самую «карту путей наименьшего сопротивления». По этим путям и будет проходить «молния» выбора.

Именно поэтому на приёмах психотерапевта большую часть времени ты будешь говорить о том, что произошло в детстве.

Если у тебя есть дети, задумайся об этом: на протяжении всей жизни на них будет влиять то, что происходит сейчас. То, что происходит сейчас, будет влиять на то, какие решения они принимают. Будет влиять на то, что они чувствуют.

Такое стремительное впитывание информации происходит благодаря избытку нейронных соединений в детском мозге. Что же тогда происходит в двенадцать лет?

Это точка, после которой количество нейронных соединений перестаёт расти и начинает снижаться. Запускается активная фаза сброса не востребуемых нейронных соединений. Длится она примерно до 25 лет, и в этот период мозг всё ещё пластичен. Всё ещё быстро учится и адаптируется к среде.

Конец ознакомительного фрагмента.

Купить: https://tellnovel.me/ru/skirnevskiy_kesha/prosto-o-mozge-kak-znaniya-o-mozge-pomogayut-poluchit-bol-she

Текст предоставлен ООО «ИТ»

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию: [Купить](#)